
 <p>MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>	
Penerimaan	16 NOV 2007
Inventarisasi	: 401/TF/Hd.11/2007
Klasifikasi	: Rf 005.1 Km 07
Subyek	: Software

	<p>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI Program Studi Teknik Informatika</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK BANTU
KLASTERISASI DENGAN METODE *FUZZY C-MEANS***

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Prasyarat
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh :

KRISANTI NADYA KAMANANCY
NIM : 03 07 03777

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK BANTU KLASTERISASI DENGAN METODE FUZZY C-MEANS

Disusun Oleh :

Krisanti Nadya Kamanancy

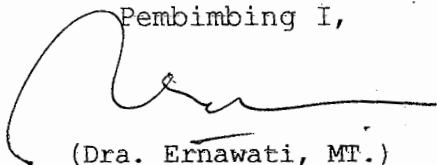
(NIM : 03 07 03777)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : 7 November 2007

Oleh :

Pembimbing I,



(Dra. Ernawati, MT.)


Pembimbing II,



(Paulus Mudjihartono, ST., MT.)

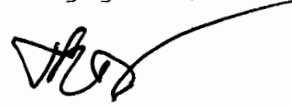
Tim Penguji :

Penguji I



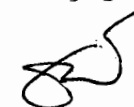
(Dra. Ernawati, MT.)

Penguji II,



(Thomas Suselo, ST., MT.)

Penguji III,



(Ir. Suyoto, MSc., PhD.)


Yogyakarta, 7 November 2007

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri



Dekan,



(Paulus Mudjihartono, ST., MT.)

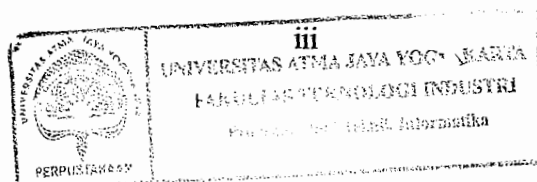
INTISARI

Perkembangan teknologi yang pesat memungkinkan data jumlah besar terakumulasi sehingga menciptakan kondisi ledakan data namun sulit mendapatkan informasi yang berguna dari data skala besar tersebut. Kesulitan ini dapat dipecahkan dengan menggunakan penambangan data (*data mining*). Untuk mendapatkan informasi berupa karakteristik data, salah satu teknik *data mining* yang dapat digunakan adalah klasterisasi.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka dikembangkanlah perangkat lunak *Fuzzy C-Means*. *Fuzzy C-Means* (FCM) adalah suatu teknik pengklasteran data dimana keberadaan tiap titik data dalam klaster ditentukan oleh derajat keanggotaan. Konsep dasar FCM adalah menentukan pusat klaster, yang menandai lokasi rata-rata untuk tiap klaster. Tiap titik data memiliki derajat keanggotaan untuk tiap klaster. Dengan cara memperbaiki pusat klaster dan derajat keanggotaan secara berulang, maka pusat klaster akan bergerak menuju lokasi yang tepat. Perulangan dihentikan jika telah memenuhi kondisi maksimum perulangan atau minimum error. Pembangunan perangkat lunak ini dikembangkan untuk mengklaster data-data bertipe numerik dengan metode *fuzzy c-means* dan dapat menentukan jumlah klaster valid yang dicari berdasarkan metode *Total Within Cluster Variation*. Perangkat Lunak ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Visual Basic.NET 2003 dan SQL Server 2000 untuk pengelolaan database.

Pembangunan perangkat lunak ini berhasil menghasilkan suatu perangkat lunak yang dapat membentuk klaster-klaster dari data bertipe numerik dengan metode *fuzzy c-means*.

Keyword : Klasterisasi, *Fuzzy C-Means*, *Total Within Cluster Variation*



***serahkanlah perbuatanmu kepada Tuhan,
maka terlaksanalah segala rencanamu (Ams 16 : 3)***

***Sebab kita tahu sekarang bahwa Allah turut bekerja dalam segala sesuatu
untuk mendatangkan kebaikan untuk kita (Roma 8:28)***

***untuk segala sesuatu ada masanya,
untuk apapun dibawah langit ada waktunya.
Ia membuat segala sesuatu indah pada waktunya,
bahkan Ia memberikan kekekalan dalam hati mereka.
Tetapi manusia tidak dapat menyelami pekerjaan yang
dilakukan Allah dari awal sampai akhir. (Pkh 3 : 1,11)***

***Skripsi ini kupersembahkan untuk
Kedua Orangtua
Kakak-kakakku tercinta***

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Yesus Kristus atas berkat-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menvelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulisan Tugas Akhir ini sebagai sebagian persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Teknik Informatika.

Dalam penrusunan Tugas Akhir ini, penulis tak luput memperoleh bimbingan, bantuan, serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
2. Bapak Kusworo Anindito, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
3. Ibu Dra. Ernawati, MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir, terimakasih banget Bu atas kesabarannya.
4. Bapak Warsito dan Ibu Nurcela Ekowatiningsih yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil, terima kasih buat segalanya.

5. Mbak Ika dan mbak Monik yang selalu memberikan semangat dan doa untuk penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Agustinus Ervin Sulistiyo Putro atas doa, dorongan semangat, kasih, perhatian dan yang selalu ada untuk menguatkan ku. Makasih ku cayur ku...
7. Shinta, Marina, Melissa, Robby, Seno, Ian atas persahabatan, dukungan dan bantuan kalian. Luv u all..
8. Teman-teman kost ku, ajeng, lingga, eka, nensi, Yossi, Dewi, Murni, Ika atas segala support kalian.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini belumlah sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk dijadikan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Oktober 2007

Penulis,

Krisanti Nadya Kamanancy

NIM. 03 07 03777

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Intisari.....	iii
Halaman persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Metode yang Digunakan.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1.Konsep Dasar Pembangunan Perangkat Lunak	5
2.1.1. Analisis dan Desain Perangkat Lunak	5
2.1.2. Implementasi	5
2.1.3. Pengujian Perangkat Lunak	5
2.2. Konsep Dasar Basis Data	8
2.3. Logika Fuzzy	9
2.4. Data Mining	11
2.5. Fuzzy Klastering	16
2.5.1. Ukuran Fuzzy	16
2.5.2. Indeks Kekaburan	17
2.6. Fuzzy C-Means (FCM).....	17
2.6.1. Algoritma FCM	18
2.7. Total Within Cluster Variation(TWCV)	20
2.8. Statistika	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh pemetaan input-output (Kusumadewi, 2004).....	10
Gambar 3.1. DFD level 0 ToFCM	26
Gambar 3.2. DFD level 1 ToFCM	27
Gambar 3.3. ERD ToFCM	27
Gambar 3.4. Rancangan Arsitektur ToFCM	29
Gambar 3.5. Antarmuka Form Splash	30
Gambar 3.6. Antarmuka Form Menu	31
Gambar 3.7. Antarmuka Form Koneksi	32
Gambar 3.8. Antarmuka Form Pemilihan Data	33
Gambar 3.9. Antarmuka Form Klasterisasi dengan Jumlah Klaster Set Manual	36
Gambar 3.10. Antarmuka Form Klasterisasi dengan Jumlah Klaster Valid	42
Gambar 3.11. Antarmuka Form Tampil Klaster	47
Gambar 4.1. Form Splash	50
Gambar 4.2. Form Menu	51
Gambar 4.3. Form Menu	52
Gambar 4.4. Form Pemilihan Data	53
Gambar 4.5. Form Klasterisasi dengan Jumlah Klaster diSet Manual	55
Gambar 4.6. Form Klasterisasi dengan Jumlah Klaster Valid	57
Gambar 4.7. Form Laporan	59
Gambar 4.8. Form Tampil Klaster	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Deskripsi Entitas Data Tabel data	28
Tabel 3.2. Deskripsi Entitas Data Eksternal Tabel Input User	28
Tabel 4.1. Pengkodean Perangkat Lunak	49

